

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 08-075141

(43)Date of publication of application : 19.03.1996

(51)Int.Cl.

F23N 1/00

F23D 11/38

F23K 5/02

(21)Application number : 06-239528

(22)Date of filing : 06.09.1994

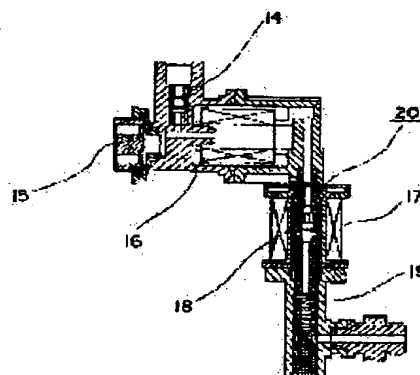
(71)Applicant : CORONA:KK

(72)Inventor : UCHIDA TETSUEI  
UCHIDA TSUTOMU  
NAGAKURA MITSURU  
HASEGAWA AKIRA**(54) COMBUSTION APPARATUS**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a return type combustion apparatus capable of being applied to practical uses and constantly implementing a desired combustion.

**CONSTITUTION:** A return flow passage of a fuel injection nozzle is constituted of a unit consisting of a check valve 14, an accumulator 15, a filter 16 and a hydraulic proportional control valve 20 so that no possibility of abnormal combustion is avoided and a desired combustion is constantly implemented. Thus, a conveniently usable combustion apparatus capable of being constructed by a reduced number of assembly steps at low costs and having no possibility of fuel leakage is provided.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-75141

(43) 公開日 平成8年(1995)3月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 3 N 1/00	1 0 5 G			
F 2 3 D 11/38	K			
F 2 3 K 5/02	Z			

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-239528

(22) 出願日 平成6年(1994)9月6日

(71) 出願人 000000538

株式会社コロナ

新潟県三条市東新保7番7号

(72) 発明者 内田 鐵衛

新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コロナ内

(72) 発明者 内田 力

新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コロナ内

(72) 発明者 永倉 満

新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コロナ内

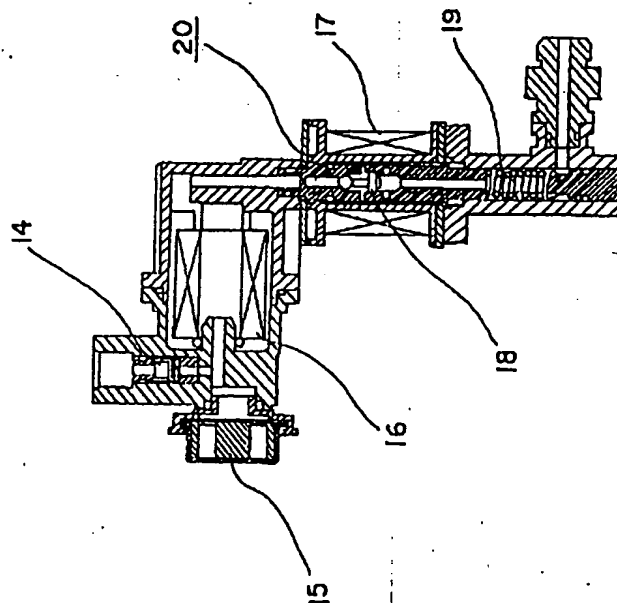
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃焼装置

(57) 【要約】

【目的】 実使用に合い常に良好な燃焼が行えるリターン方式の燃焼装置を提供する。

【構成】 燃料噴射ノズル1のリターン流路12を、ユニット化した逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20で構成したことで、異常燃焼の心配がなく常に良好な燃焼が行えると共に、組み立て工数が少なく安価で燃料漏れの恐れもない使用勝手の良い燃焼装置を提供するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料噴射ノズル1に燃料を供給する燃料ポンプ11を備えた燃料供給路8と、逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20を備え、前記燃料噴射ノズル1内のリターン穴3と燃料ポンプ11より上流側の燃料供給路8とを連通するリターン流路12とを備え、前記油比例弁20による燃料のリターン量制御によって燃焼量を制御すると共に、少なくとも前記逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20をユニット化した事の特徴とする燃焼装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は給湯機等のバーナとして使用される加圧噴霧式の燃焼装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来この種のものに於いては、図3に示す如く燃料供給路aより燃料ポンプbによって加圧された燃料が燃料噴射ノズルcに供給され、一方この燃料噴射ノズルcのリターン穴dに連通したリターン流路eに備えられた油比例弁fによって、供給燃料からのリターン量を被制御対象の温度に応じて制御することで、燃料噴射ノズルcからの噴霧燃料が増減され燃焼量を無段階に制御可能としたものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところでこの従来のものでは、リターン流路eに油比例弁fのみを備えたのでは実使用には合わず、即ち燃料噴射ノズルcからの噴霧の脈動を抑えて燃焼騒音を低下するアキュムレータや、リターン燃料中に混入したゴミを除去するフィルタ及び、燃焼停止時に燃料噴射ノズルcから燃料が滴下することを防止する逆止弁が必要であり、又これらの構成部品を燃焼装置の組み立てライン上で単品同志を接続したのでは、組み立て工数が多くなり高価となると共に、燃料の漏れの危険も増すものであった。

## 【0004】

【問題点を解決するための手段】この発明はこの点に着目し上記欠点を解決する為、特にその構成を、燃料噴射ノズルに燃料を供給する燃料ポンプを備えた燃料供給路と、逆止弁及びアキュムレータ及びフィルタ及び油比例弁を備え、前記燃料噴射ノズル内のリターン穴と燃料ポンプより上流側の燃料供給路とを連通するリターン流路とを備え、前記油比例弁による燃料のリターン量制御によって燃焼量を制御すると共に、少なくとも前記逆止弁及びアキュムレータ及びフィルタ及び油比例弁を一体的にユニット化したものである。

## 【0005】

【作用】今燃料ポンプ11の駆動で加圧された燃料は燃料噴射ノズル1に供給されるが、その一部は油比例弁20

0の駆動で燃料噴射ノズル1より噴射されることなくリターン流路12を介してリターンされ、残りが噴射されて燃焼を行うものであり、この油比例弁20によってリターンされる燃料量を制御することで、燃焼量を制御するものである。

【0006】そしてこの時リターン流路12に流入した燃料は、油比例弁20側への流通は許容するが燃料噴射ノズル1側への逆流を阻止する逆止弁14及び、圧力調整用のアキュムレータ15及びゴミ除去用のフィルタ16を介して油比例弁20で制御され、燃焼騒音及び燃料中のゴミの除去及び後だれを確実に防止させるものであり、更に逆止弁14、アキュムレータ15、フィルタ16、油比例弁20をこの順にユニット化したことで、組み立て工数が極めて少なくて済み安価に提供出来ると共に、燃料漏れの心配もなく安心して使用出来るものである。

## 【0007】

【実施例】次にこの発明に係る燃焼装置を図1、2に示された好適な一実施例で説明する。1は燃料リターン方式の燃料噴射ノズルで、ノズルホルダー2内に中央にリターン穴3を形成したディストリビュータ4を備えて構成され、噴出口5が形成されたノズルホルダー2の先端部とディストリビュータ4先端には、周壁の旋回溝6から流入してくる燃料が旋回噴霧される旋回室7が形成されている。

【0008】8は燃料タンク9と燃料噴射ノズル1の流入口10とを結ぶ燃料供給路で、途中には定圧で燃料を圧送する燃料ポンプ11と、後述するリターン流路から戻されるリターン燃料内に混入するエアを加圧圧縮し脈動燃焼を防止する加圧ポンプ12とが備えられている。

【0009】13はディストリビュータ4のリターン穴3と燃料ポンプ11と加圧ポンプ12との間の燃料供給路8とを連通したリターン流路で、途中にはリターン流路12側から燃料噴射ノズル1への燃料の逆流を防止する逆止弁14と、燃料ポンプ11からの噴霧の脈動を抑えて燃焼時の騒音を低下するダイヤフラムから成るアキュムレータ15と、リターン燃料中に混入するゴミを除去するフィルタ16と、電磁コイル17と弁体18とスプリング19等から成る油比例弁20とを、燃料噴射ノズル1側から上記の順に備え、油比例弁20の開口量に応じてリターン量を制御し燃料噴射ノズル1の燃焼量を決定し、必要熱量に応じて無段階燃焼が行えるものである。

【0010】更に上記逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20は、一体的にユニット化されてリターン流路12を構成し、燃料噴射ノズル1及び燃料供給路8の2ヶ所に接続するのみで簡単に組み付けられるものであり、燃料噴射ノズル1及び電磁ポンプ11を取り替えるだけで種々の能力の燃焼装置を

構成出来、燃焼装置の開発も容易で短時間に行えるものである。

【0011】次にこの一実施例の作動について説明する。今適宜の燃焼開始操作をすれば、燃料ポンプ11が定圧の駆動開始し、燃料タンク9内の燃料を燃料供給路8を介して燃料噴射ノズル1に供給すると共に、被制御部である出湯温度と設定温度との偏差に応じて油比例弁20を制御し、余分な燃料をリターン流路12を介して燃料供給路8に戻すことで、燃料噴射ノズル1では必要熱量に応じた燃焼が行われるものである。

【0012】そしてこの時リターン流路12に流入した燃料は、逆止弁14を通り逆流を防止されながらフィルタ16に流入しここで燃料中に混入したゴミが除去され、更に該フィルタ16の入口反対側に備えたアキュムレータ15で過剰圧を除去し脈動燃焼を防止されて油比例弁20に流入するものであるから、後だれや燃焼騒音及び異常燃焼が確実に防止され常に良好な燃焼で安心して使用出来るものである。

【0013】更に上記した逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20はユニット化されているので、燃焼装置の組み立てライン上での組み立ては燃料噴射ノズル1と逆止弁14及び燃料供給路8と油比例弁20との2ヶ所を接続するのみで良く、工数が極めて少なくて済み安価に提供出来ると共に、接続ヶ所が少ないので燃料漏れの心配もなく取り扱いも容易で便利である。

【0014】尚この実施例では、逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20の4個の部品を一体化したが、これに燃料噴射ノズル1や燃料ポンプ11及び加圧ポンプ12をそれぞれ付加し、5個

加すればそれだけ効果も多大となるものである。

【0015】

【発明の効果】要するにこの発明は、燃料噴射ノズル1に燃料を供給する燃料ポンプ11を備えた燃料供給路8と、逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20を備え、前記燃料噴射ノズル1内のリターン穴3と燃料ポンプ11より上流側の燃料供給路8とを連通するリターン流路12とを備え、前記油比例弁20による燃料のリターン量制御によって燃焼量を制御すると共に、少なくとも前記逆止弁14及びアキュムレータ15及びフィルタ16及び油比例弁20をユニット化したものであるから、脈動燃焼や燃焼騒音を確実に防止し、更にゴミの侵入による異常燃焼や後だれ等も阻止し、実使用に合ったリターン方式の燃焼装置を提供出来るものであり、しかも組み立て工数が極めて少なく安価であると共に燃料漏れの心配も全くなく、常に安心して使用出来るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明一実施例を付した燃焼装置の構成図。

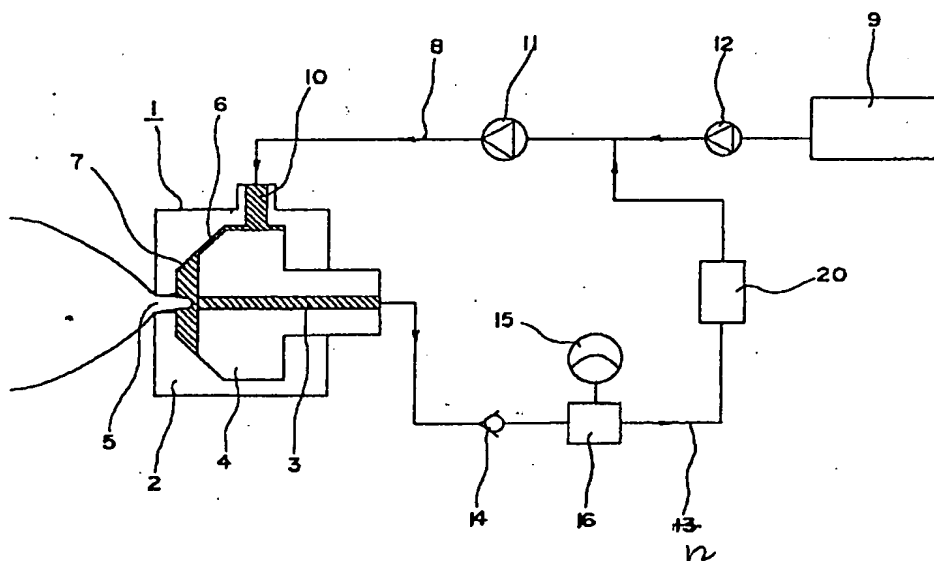
20 【図2】同要部の説明図。

【図3】従来システムの構成図。

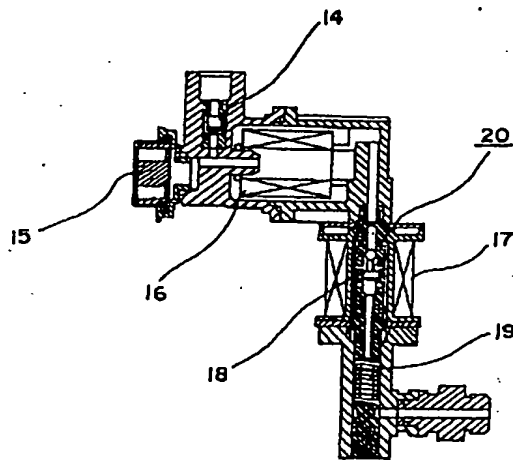
【符号の説明】

- 1 燃料噴射ノズル
- 3 リターン穴
- 8 燃料供給路
- 11 燃料ポンプ
- 12 リターン流路
- 14 逆止弁
- 15 アキュムレータ
- 16 フィルタ
- 20 油比例弁

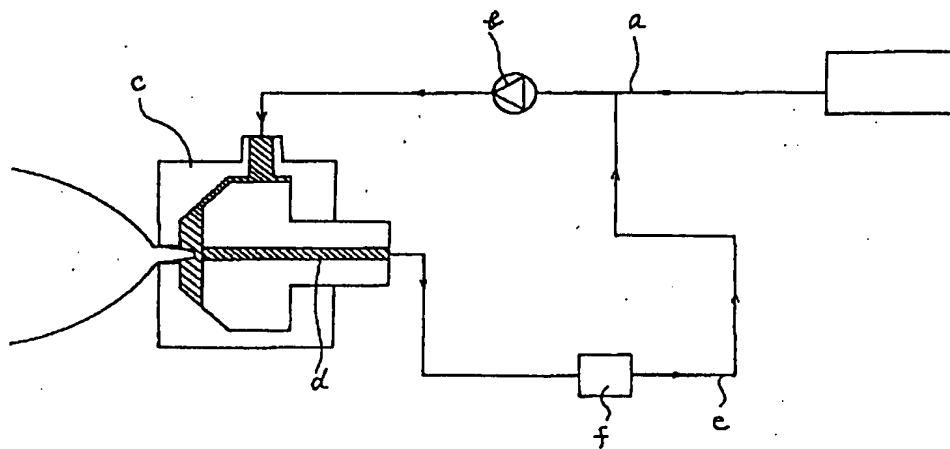
【図1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 明  
新潟県三条市東新保 7 番 7 号 株式会社コ  
ロナ内